

Министерство образования Республики Беларусь

**Учреждение образования
«Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»**

ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ

Кафедра интеллектуальных информационных технологий

Отчет по лабораторной работе №1

по курсу

«Модели решения задач в интеллектуальных системах»

Выполнил: Андреев Г.С
 группа 821703

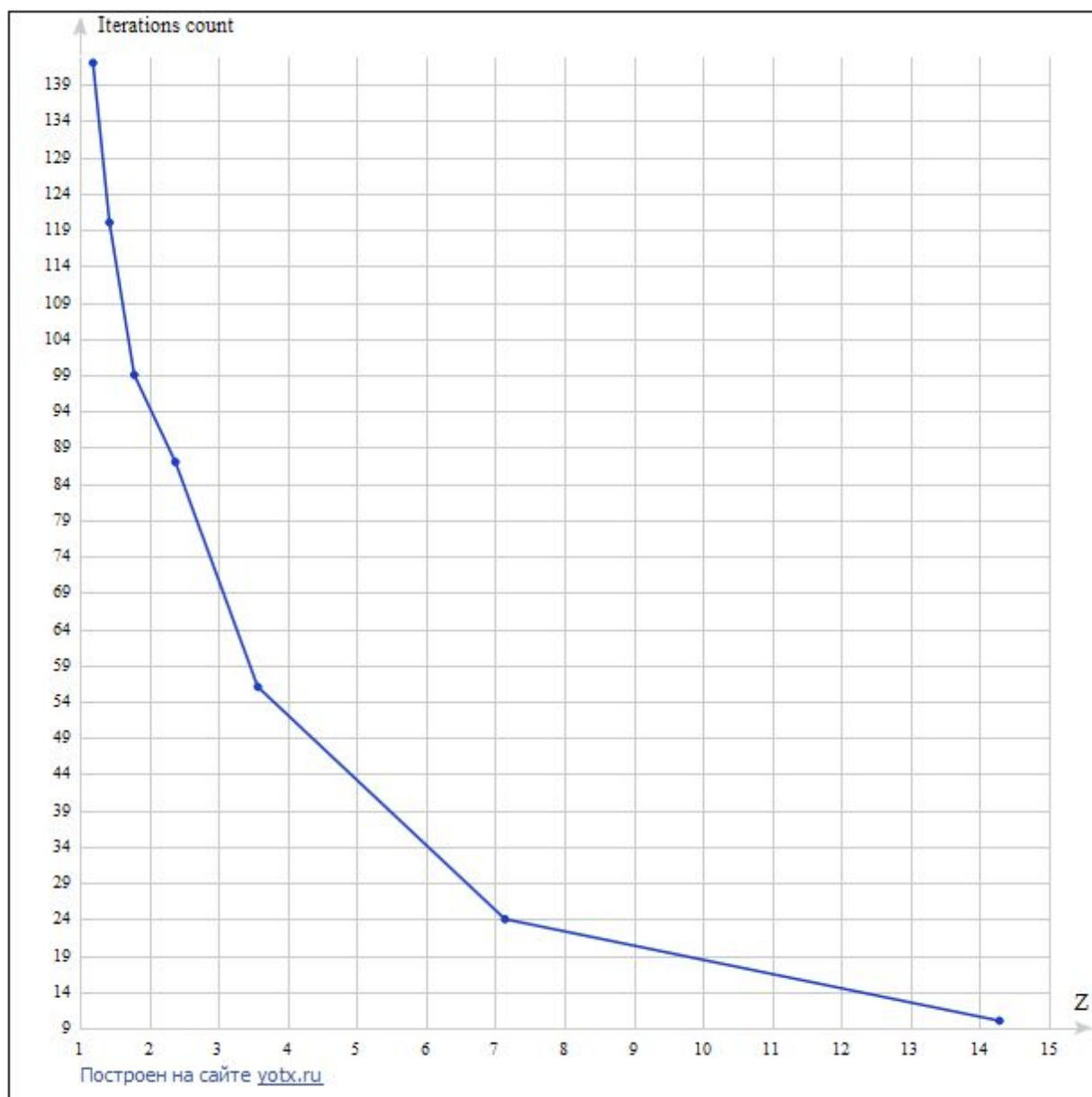
Проверил: Ивашенко В.П

Минск 2020

Тема: Реализовать модель линейной рециркуляционной сети (вариант 1).

Все использованные изображения имели три канала: R, G, B.

Зависимость количества итераций от Z :

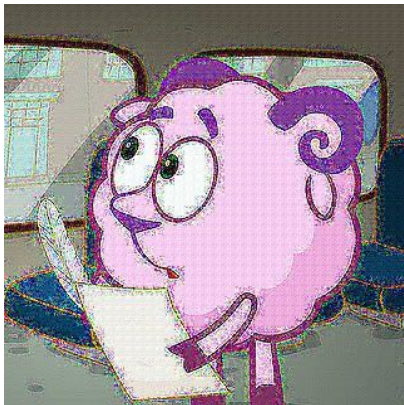
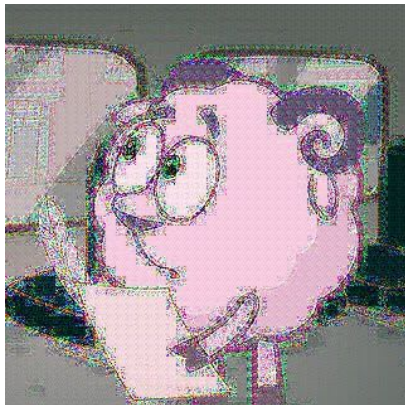


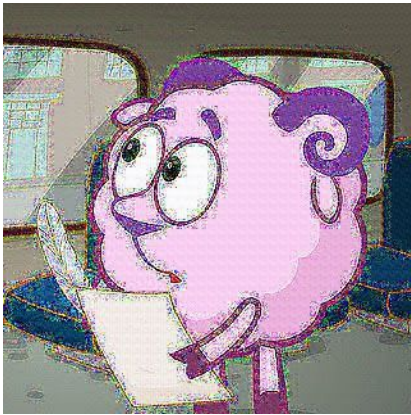
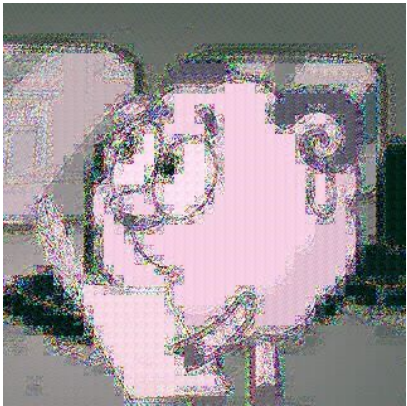
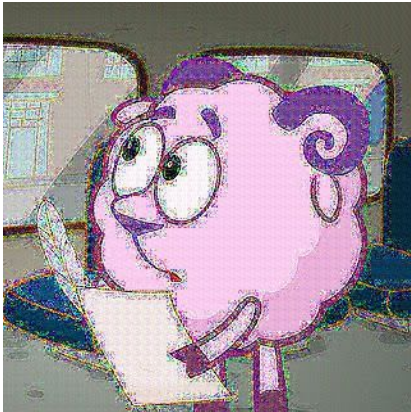


№	Z	m	n	p	e	w	h	Количество итераций
1	1.19047	8	8	144	30000	320	320	142
2	1.42856	8	8	120	30000	320	320	120
3	1.78596	8	8	96	30000	320	320	99
4	2.38092	8	8	72	30000	320	320	87
5	3.57135	8	8	48	30000	320	320	56
6	7.14252	8	8	24	30000	320	320	24
7	14.2844	8	8	12	30000	320	320	10

Изображение на входе:

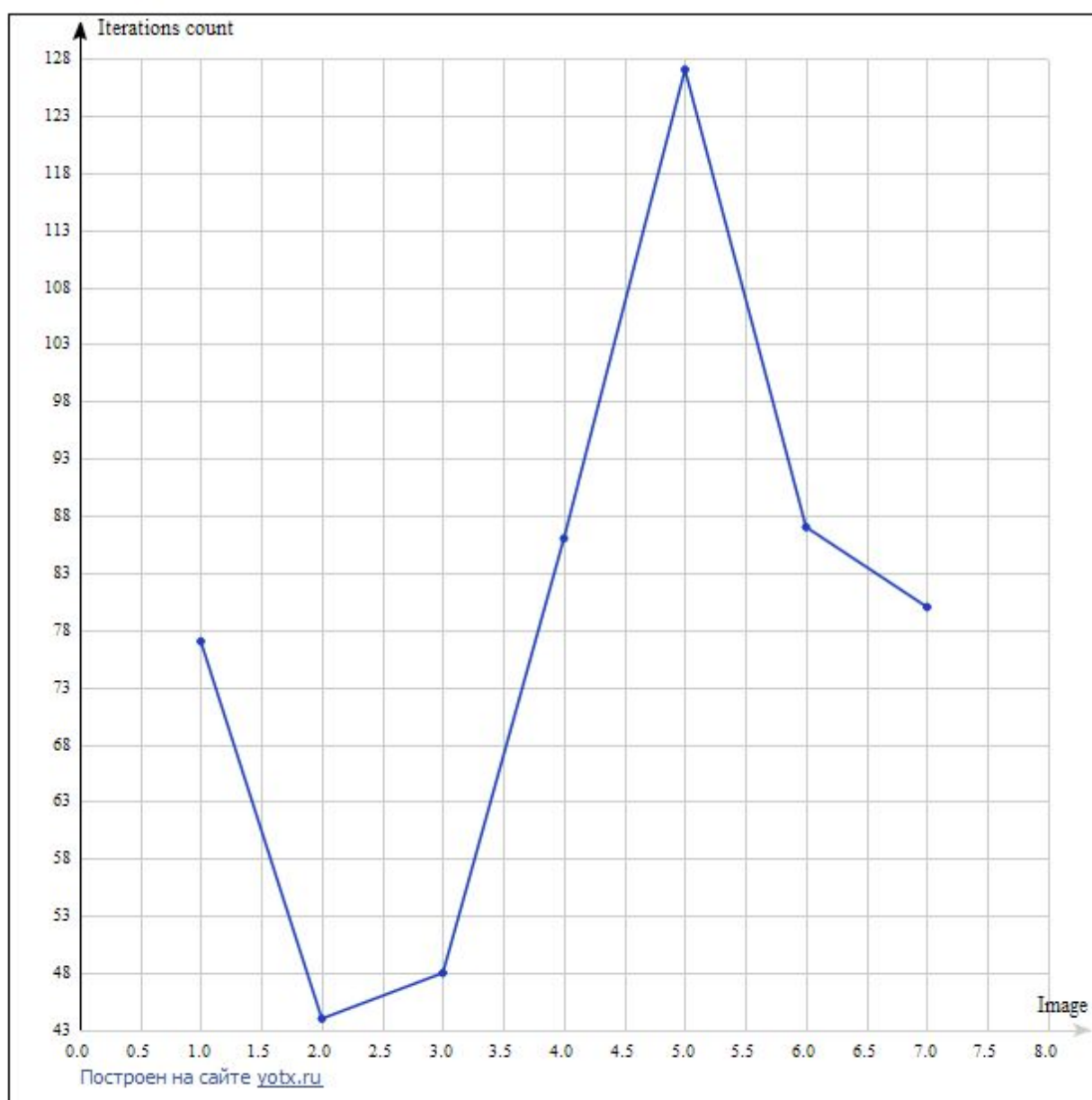


Изображения на выходе:

№	Выходное изображение	№	Выходное изображение
1		5	

2		6	
3		7	
4			

Зависимость количества итераций от изображения:




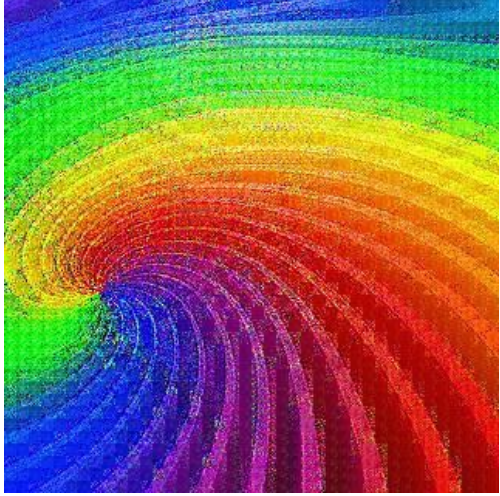

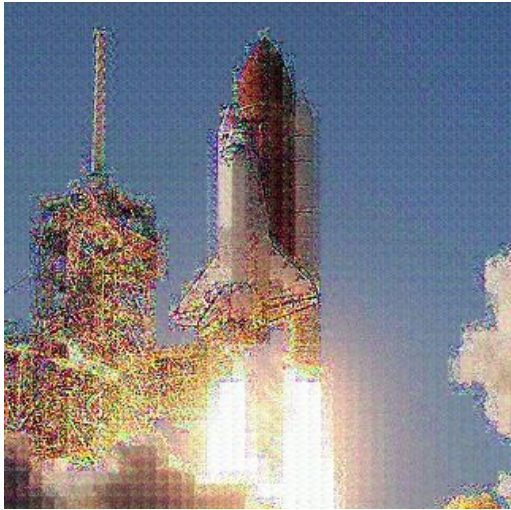


№	Z	m	n	p	e	w	h	Количество итераций
1	3.57135	8	8	48	20000	320	320	77
2	3.57135	8	8	48	20000	320	320	44
3	3.57135	8	8	48	20000	320	320	48
4	3.57135	8	8	48	20000	320	320	86
5	3.57135	8	8	48	20000	320	320	127
6	3.57135	8	8	48	20000	320	320	87
7	3.57135	8	8	48	20000	320	320	80

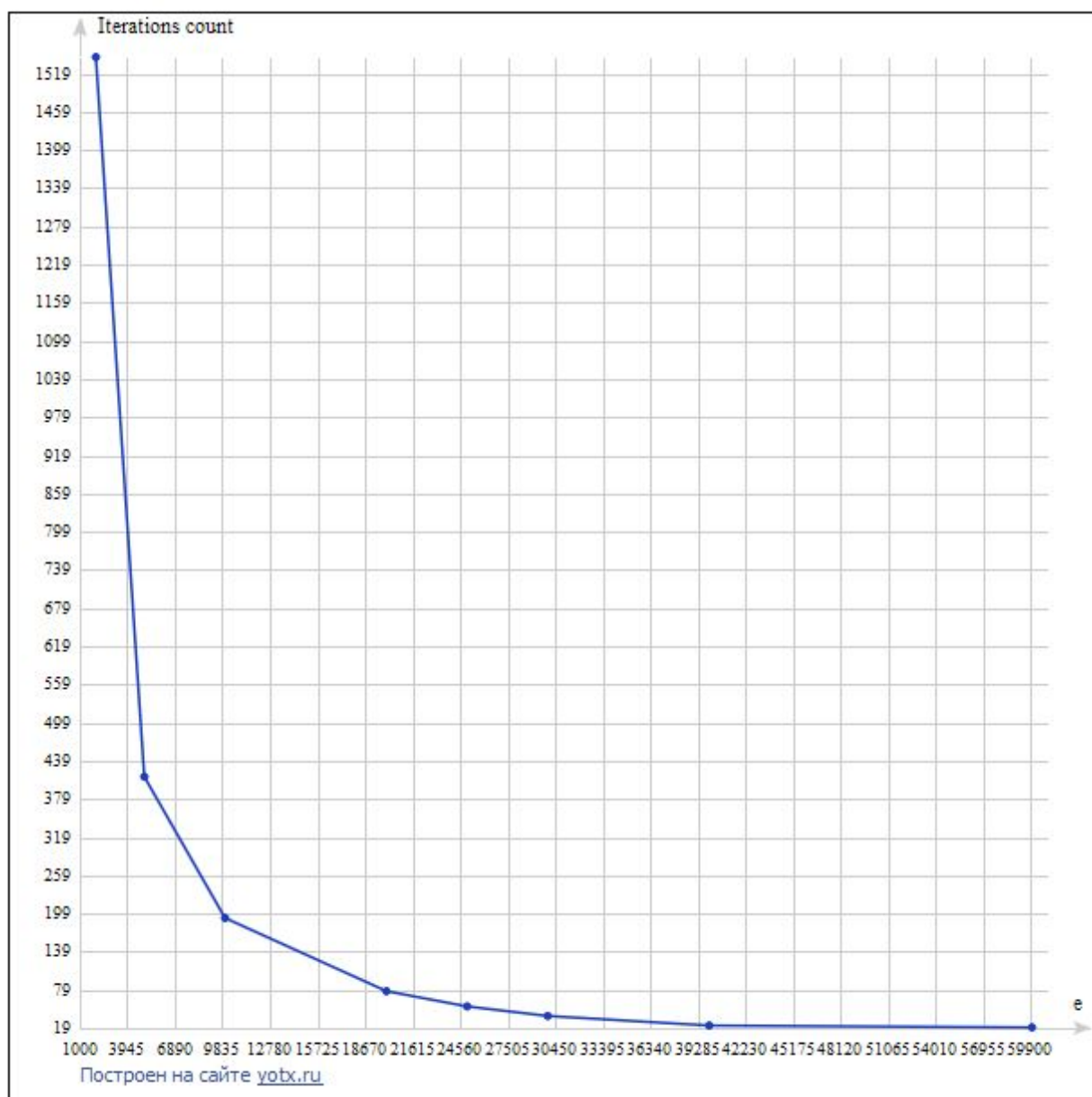
Изображения до и после сжатия:

№	Входное изображение	Выходное изображение
1		

2		
3		
4		



5		
6		
7		







Зависимость количества итераций от ϵ :



№	Z	m	n	p	e	w	h	Количество итераций
1	3.57135	8	8	48	2000	320	320	1545
2	3.57135	8	8	48	5000	320	320	414
3	3.57135	8	8	48	10000	320	320	192
4	3.57135	8	8	48	20000	320	320	77
5	3.57135	8	8	48	25000	320	320	53
6	3.57135	8	8	48	30000	320	320	38
7	3.57135	8	8	48	40000	320	320	23
8	3.57135	8	8	48	60000	320	320	20

В качестве исходного изображения было взято изображение №1 из второго эксперимента. Выходные изображения для разных e можно видеть в следующей таблице:

e	Выходное изображение	e	Выходное изображение
60000		20000	

40000		10000	
30000		5000	
25000		2000	

Выводы:

Результатом данной лабораторной работы является модель линейной рециркуляционной сети. В процессе выполнения лабораторной работы был проведен ряд опытов, в результате которых были выявлены различные зависимости и построены соответствующие графики этих зависимостей.

Первая зависимость - зависимость числа итераций обучения от коэффициента сжатия Z . В результате опытов было установлено следующее: с увеличением коэффициента сжатия Z увеличивается число итераций обучения. Это также видно из первого графика.

Вторая зависимость - зависимость числа итераций обучения для разных изображений. В результате опытов было установлено, что число итераций также зависит от изображения. Эта зависимость приведена во второй таблице. Можно заметить, что число итераций для изображений с большим количеством оттенков больше, чем у остальных.

Третья зависимость - зависимость числа итераций обучения от максимально допустимой ошибки ϵ . В результате опытов было установлено, что с увеличением максимально допустимой ошибки число итераций обучения уменьшается. Это видно из последнего графика и последней таблицы.